



TITLE:

Three-Dimensional Tomographic Features
of Dome-Shaped Macula by Swept-Source
Optical Coherence Tomography(
Abstract_要旨)

AUTHOR(S):

ABDALLAH, A. ELLABBAN

CITATION:

ABDALLAH, A. ELLABBAN. Three-Dimensional Tomographic Features of Dome-Shaped Macula by Swept-Source Optical Coherence Tomography. 京都大学, 2015, 博士(医学)

ISSUE DATE:

2015-03-23

URL:

<https://doi.org/10.14989/doctor.k18855>

RIGHT:

京都大学	博士（ 医 学 ）	氏 名	ABDALLAH A. ELLABBAN
論文題目	Three-dimensional tomographic features of dome-shaped macula by swept-source optical coherence tomography (スウェプトソース光干渉断層計によるドーム型黄斑の3次元構造解析)		
(論文内容の要旨)			
【背景と目的】			
<p>高度近視は世界的にみて視覚障害の重要な原因であるが、近視の頻度が多い日本人では特に大きな問題である。通常、高度近視は眼軸の伸長によって生じ、それに伴い網膜、脈絡膜、強膜は非薄化し、眼球の後極部形状は大きく変化する。</p> <p>高度近視に伴う後極部の形態変化の一つに後部ぶどう腫がある。後部ぶどう腫は後極部の強膜が眼球外側に向かって部分的に突出したものであり、脈絡膜新生血管、脈絡膜萎縮、網膜剥離など高度な視機能障害を伴う合併症との関連が報告されている。</p> <p>ゴーシェらは光干渉断層計(OCT)を用いた観察から、一部の高度近視眼において後部ぶどう腫内に網膜色素上皮が眼球内方にドーム状に突出している症例があることを発見し、これをドーム型黄斑として報告した。ゴーシェらは脈絡膜の肥厚がドーム型黄斑の原因であると推測していた。その後、今村らは、高度近視眼では強膜は菲薄化することが多いが、強膜が部分的に肥厚している場合にドーム型黄斑が形成されると報告した。しかし、これまで、ドーム型黄斑の形状は一方向からの OCT 断面で評価されることが多く、3次元的な形態については不明であった。</p> <p>近年、OCT の技術は大きく進歩した。特に、長波長光を光源に用いたスウェプトソース OCT は組織侵達性が高く、脈絡膜や強膜の描出力に優れている。更に、スウェプトソース OCT ではこれまでの OCT よりも撮影速度が格段に早いため、連続断層像の撮影が可能となっている。更に、連続断層像を再構成することにより眼球後極部の3次元イメージングを行う事ができる。本研究では長波長光を光源としたスウェプトソース OCT を用いてドーム型黄斑を伴った高度近視眼の後極部の3次元イメージングを行い、その形態・病因を明らかにすることを目的とした。</p>			
【方法】			
<p>OCT による高度近視眼の後極部の垂直断面像において、網膜色素上皮がドーム状、内方に 50μm 以上隆起した症例をドーム型黄斑と定義した。上記の定義に合致した高度近視症例 35 人 51 眼において、1050nm の長波長光源を用いたスウェプトソース OCT を用いて 12mmx8mm の範囲の連続断層像を取得し、後極部の3次元イメージングを行った。また、得られた画像から後極部の網膜厚、脈絡膜厚を測定した。</p>			
【結果】			
<p>ドーム型黄斑を伴った高度近視眼の3次元画像ではその全てにおいて、外方に突出した後部ぶどう腫内に上下方向に並ぶ網膜色素上皮の2つの窪みが認められ、その2つの窪みの間に稜線状の隆起が確認された。51 眼中 42 眼では、稜線状の隆起は水平方向に帯状の形状をしていた。そのような症例においては、網膜色素上皮は OCT の垂直断面において隆起していたが、水平断面において隆起は認められず平らであった。垂直断面、水平断面の両方において隆起が確認できたドーム型黄斑の典型例は9眼のみであった。ドーム型黄斑の眼球表面の形状解析では、網膜色素上皮の2つの窪みに一致した強膜の部位(中心窩の上・下の領域)は外方には突出しておらず同部で菲薄化しており、それにより網膜色素上皮が外方に窪んでいた。脈絡膜は後極部全体で菲薄化していたが、強膜は中心窩に比べて中心窩周囲で有意に薄くなっていた(518.6±97.6 μm v.s. 277.2 - 360.3 μm, P <0.001)。</p>			

<p>【結論】</p> <p>一部の高度近視眼では強膜が部分的に薄くなることによってドーム型黄斑が形成形成されることが明らかとなった。ドーム型黄斑には典型的なドーム状の隆起と水平な帯状の隆起の2つの形態があり、後者が大部分を占めていた。高度近視眼では、眼軸が延長する際の強膜の不均一な形状変化がドーム型黄斑の原因として推測された。</p> <p>(論文審査の結果の要旨)</p> <p>高度近視に伴う後極部の形態変化の一つにドーム型黄斑があるが、これまで、ドーム型黄斑の3次元的な形態については不明であった。</p> <p>本研究では、従来の光干渉断層計(OCT)よりも、組織深達性に優れた長波長光を光源に持ち、撮像速度の向上したスウェプトソース OCT を用いて、ドーム型黄斑を伴った高度近視眼の後極部の3次元イメージングを行い、その形態・病因を明らかにすることを目的とした。</p> <p>スウェプトソース OCT により、高度近視眼では、眼軸が延長する際に強膜の不均一な形状変化が生じ、ドーム型黄斑を伴った多くの高度近視眼では、強膜が部分的に薄くなることによってドーム型黄斑が形成されること、ドーム型黄斑には文字通り黄斑部がドーム状に隆起するタイプと水平方向・帯状に隆起するタイプの2つの形態があり後者が大部分を占めていることが明らかとなった。</p> <p>以上の研究は、スウェプトソース OCT の特性を用いて高度近視に伴うドーム型黄斑の病態解明に寄与するところが多い。</p> <p>したがって、本論文は博士（医学）の学位論文として価値あるものと認める。</p> <p>なお、本学位授与申請者は、平成 27 年 1 月 7 日実施の論文内容とそれに関連した試問を受け、合格と認められたものである。</p>
要旨公開可能日： 年 月 日 以降